

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

A

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 57-109242

(43)Date of publication of application : 07.07.1982

(51)Int. CL

H01J 37/20

B01D 39/10

B21C 37/00

C23F 1/00

(21)Application number : 55-186784

(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing : 26.12.1980

(72)Inventor : HAYASHI KENJIRO

(54) POROUS THIN FILM

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent any deterioration of the conductivity of a porous thin film by making a base metal, which is contained in an alloy consisting of a noble metal and the base metal, to be deposited, rolling the former alloy into a foil, and dissolving and removing the deposits existing in the former foil so as to make a porous thin film.

CONSTITUTION: 80wt% Gold and 20wt% cobalt are molten in an atmosphere of argon so as to prepare an alloy. Thus prepared alloy is subjected to solution treatment at 1,000°C for 24hr, and is subjected to ageing treatment at 500°C for 8hr, thereby obtaining an ingot consisting of a mother gold phase, and cobalt deposited in the former gold phase. Thus obtained ingot, by taking advantage of the spreading property of gold, is rolled into a foil of around 1 μ m thickness. After that, the former foil is immersed in an acid so as to dissolve and remove the cobalt deposits existing in the foil, thereby a porous gold foil film being prepared. Thus prepared gold foil film is used for a supporting base used for the observation of thin films. By the means mentioned above, a supporting film with full conductivity can be obtained.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

DERWENT-ACC-NO: 1982-68830E

DERWENT-WEEK: 198233

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Thin porous film used for holding samples in electron microscope - formed from alloy of noble and non-noble metal e.g. gold and cobalt

PATENT-ASSIGNEE: SUWA SEIKOSHA KK[SUWA]

PRIORITY-DATA: 1980JP-0186784 (December 26, 1980)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 57109242 A	July 7, 1982	N/A	002	N/A

INT-CL (IPC): B01D039/10, B21C037/00, C23F001/00, H01J037/20

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 57109242A

BASIC-ABSTRACT:

A thin film is formed of alloy of noble metal and non-noble metal. The non-noble metal is precipitated in the thin film and dissolved by chemical treatment to form thin porous film. The thin porous film is used as a sample holder for transmission electron microscope, and has high electric conductivity and a pore diameter of less than one micron.

In an example 80 wt.% Au and 20 wt.% Co were mixed and melted in an Ar atmos. to produce an ingot of a Au-Co alloy. The ingot was subjected to soln. heat treatment at 1000 deg.C for 24 hrs. and ageing at 500 deg.C for 8 hours. By this heat treatment, Co was precipitated in Au mother phase. The ingot was rolled into a foil of 1 micron thickness. The foil is immersed in an acid soln. to dissolve Co precipitates. A thin porous Au film was obtd. having a pore dia. of 1 micron.

TITLE-TERMS: THIN POROUS FILM HOLD SAMPLE ELECTRON MICROSCOPE FORMING ALLOY
NOBLE NON NOBLE METAL GOLD COBALT

DERWENT-CLASS: J04 M21 P51 V05

CPI-CODES: J04-B01; M14-A; M21-A;

EPI-CODES: V05-F01;

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57-109242

⑬ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和57年(1982)7月7日

H 01 J 37/20

7129-5C

B 01 D 39/10

6939-4D

B 21 C 37/00

6778-4E

C 23 F 1/00

6793-4K

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 2 頁)

⑮ 多孔質薄膜

⑯ 特 願 昭55-186784

⑰ 出 願 昭55(1980)12月26日

⑱ 発 明 者 林賢次郎

諏訪市大和3丁目3番5号株式

会社諏訪精工舎内

⑲ 出 願 人 株式会社諏訪精工舎

東京都中央区銀座4丁目3番4号

⑳ 代 理 人 弁理士 最上務

明 細 書

1 発明の名称 多孔質薄膜

2 特許請求の範囲

貴金属と非貴金属とからなる合金から、非貴金属を析出させ、析出した非貴金属を化学処理により溶解させて作成することを特徴とする多孔質薄膜。

3 発明の詳細な説明

この発明は数十 μ から数 μ の径をもつ小さな孔を多数有し、しかも非常に導電性の良い薄膜を提供することにある。さらにこの発明による多孔質薄膜は、透過型電子顕微鏡による薄膜観察用の薄膜試料の支持台を容易に提供することができる。

従来から透過型電子顕微鏡における薄膜支持台に用いられているのは銅のメッシュ板である。この銅メッシュ板の穴径は小さなものでも数10 μ の大きさがあり、電子ビームにより薄膜が破壊しやすくなり、導電性の悪い試料の場合は試料に負

荷が残りやすく、チャージアップ現象を起こす原因となつて、高倍率、高分解能の像観察を困難にする。

従つて、透過型電子顕微鏡用の試料支持台としては、できるだけ径の小さな孔が沢山あり、しかも導電性の優れた構造をもつことが要求される。

この発明による多孔質薄膜を支持台として利用すれば穴径は1 μ 以下となり、導電性もよいことから前述したトラブルがなくなり、薄膜の超高分解能による像観察が可能となる。

製造方法の1例を述べる。

金80%-コバルト20% (重量パーセント) をそれぞれ秤量し、アルゴン雰囲気中で溶解し合金を作成する。この合金を1000℃で24時間溶体化処理を行ない、さらに500℃で8時間时效処理を行なう。この時、金母相の中でコバルトが析出する。このように熱処理により金とコバルトの2相に分離したインゴットを金の延展性を利用して圧延を行ない1 μ 前後の厚みの箔を得る。この箔を適当な酸に浸らすと箔中の析出物である

コバルトが溶出し、1μ前後の孔が多数あいた金の薄膜を得ることができる。実用的にはコバルト以外に鉄、ニッケル等の金属と金の組み合わせが可能である。又、時効熱処理温度及び時間を変えらることにより、析出物の大きさをコントロールすることが可能である。さらには、非貴金属の濃度を変えても穴の数、大きさを制御することができ、溶解可能な濃度範囲でこのような薄膜を作成することが可能である。

このようにして得られた多孔質の金の薄膜は、電導性をいつまでも失なわず、薄膜観察用の支持台としては最適である。又、貴金属であるため、一度使用されても、観察試料のみを適当な化学薬品で溶解させれば、再使用が可能であり、従つて兼価な支持膜といえる。

4. 図面の簡単な説明

第1図に、この発明による多孔質薄膜の使用例を示す。0.1mm径の線材でリング1を作り、スポット溶接により本発明による多孔質薄膜2を固定

する。再生使用を目的にリング1も金線を使用した。観察すべき薄膜試料3の多孔質薄膜2の上に載せて、透過型電子顕微鏡へセットし、像観察を行つた。

第2図には支持台の断面図を示す。電子ビーム4は試料3及び支持膜2の孔を通り抜けて結像する。

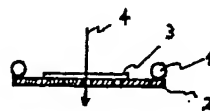
以 上

出願人 株式会社 政 訪 精 工 舎

代理人 弁 理 士 最 上



第 1 図



第 2 図